

1 / 1 OuterPatent

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 2003013092 A

(43) Date of publication of application: 15.01.2003

(51) Int. Cl. C11D 1/72

B60S 3/04, C11D 1/88, C11D 3/20, C11D 3/30, C11D 17/00

(21) Application number: 2001194310

(22) Date of filing: 27.06.2001

(71) Applicant: TOYO RIKEN KK

(72) Inventor: SASAKI MASAJI

(54) DETERGENT

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a detergent having excellent detergency that is suitable for washing plastic products, particularly suitable for the brushes for car washing machine or readily stainable domes-

tic plastic products, for example, ventilating fans, in an embodiment of a gate type car washing machine, the brushes in the machine can be readily washed as they are mounted to the machine.

SOLUTION: The detergent includes a 3-10-molar ethylene oxide adduct to a 4-10C aliphatic alcohol.

COPYRIGHT: (C)2003,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2003-13092  
(P2003-13092A)

(43) 公開日 平成15年1月15日 (2003.1.15)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームコード* (参考)
C 1 1 D 1/72		C 1 1 D 1/72	3 D 0 2 6
B 6 0 S 3/04		B 6 0 S 3/04	4 H 0 0 3
C 1 1 D 1/88		C 1 1 D 1/88	
3/20		3/20	
3/30		3/30	

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 5 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-194310(P2001-194310)

(22) 出願日 平成13年6月27日 (2001.6.27)

(71) 出願人 591134074

東洋理研株式会社

茨城県潮来市島須3075-11

(72) 発明者 佐々木 正次

茨城県潮来市島須3075-11 東洋理研株式  
会社内

(74) 代理人 100059959

弁理士 中村 稔 (外9名)

Fターム(参考) 3D026 AA15

4H003 AC08 AC09 AC15 AD04 BA12

DA11 DA17 EB16 ED02 ED29

(54) 【発明の名称】 洗浄剤

(57) 【要約】

【課題】 プラスチック製品、特に、洗車機ブラシや油汚れしやすい換気扇等の家庭用プラスチック製品の洗浄に適し、例えば、門型洗車機において洗車機ブラシを装着したまま容易に洗浄が可能であり、かつ洗浄能力に優れた洗浄剤を提供すること。

【解決手段】 炭素原子数4～10の脂肪族アルコールのエチレンオキシド3～10モル付加物を含有する洗浄剤。

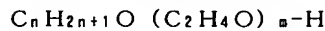
## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 炭素原子数 4～10 の脂肪族アルコールのアルキレンオキシド 3～10 モル付加物を含有する洗浄剤。

【請求項 2】 脂肪族アルコールが分岐脂肪族アルコールである請求項 1 記載の洗浄剤。

【請求項 3】 アルキレンオキシドがエチレンオキシド又はプロピレンオキシドである請求項 1 又は 2 記載の洗浄剤。

【請求項 4】 脂肪族アルコールのアルキレンオキシド付加物が以下の式で表されるものである請求項 1～4 のいずれか 1 項記載の洗浄剤。



式中 n は、6～9、m は 3～10 の数である。

【請求項 5】 さらに炭素原子数 11～15 の 2 級アルコールのエチレンオキシド付加物を 1～10 質量% 含有する請求項 1～4 のいずれか 1 項記載の洗浄剤。

【請求項 6】 炭素原子数 2～5 の脂肪族アルコール及び／又はエチレングリコール系溶剤を 2～20 質量% 含有する請求項 1～5 のいずれか 1 項記載の洗浄剤。

【請求項 7】 キレート剤及び／又はアルカリ剤を 0.1～5 質量% 含有する請求項 1～6 のいずれか 1 項記載の洗浄剤

【請求項 8】 両性界面活性剤を 0.5～10 質量% 含有する請求項 1～7 のいずれか 1 項記載の洗浄剤。

【請求項 9】 洗車機ブラシ用洗浄剤である請求項 1～8 のいずれか 1 項記載の洗浄剤。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、洗浄剤に関し、特に、プラスチックや布製品、例えば、洗車機ブラシや油污れし易い換気扇等の家庭用プラスチック製品の洗浄に適する洗浄剤に関する。さらに詳細には、門型洗車機において洗車機ブラシを装着したままかつ容易に洗浄が可能で、かつ洗浄能力に優れた洗浄剤に関する。

## 【0002】

【従来の技術及びその課題】門型洗車機におけるブラシは、ポリエチレンやポリプロピレン等のオレフィン系樹脂からなる毛ブラシや、ナイロンやポリエステル長繊維を圧着した不織布からなる布ブラシで作られており、通常の洗車工程においては、界面活性剤ベースのフォーム剤、ワックス剤、シリコーンを含むコート剤等が用いられている。この工程において自動車に付着している排気ガス由来の油污れやアスファルト由来の油性のピッチ汚れ、ワックス等の汚れ、泥汚れ等の複合的な汚れが次第にブラシに付着、蓄積して落ちにくくなり、ブラシが黒ずんで汚く見ると共に、これらの汚れが洗車する際に自動車に移染するなどの問題が生じていた。

【0003】これらの問題を解決するために洗車機ブラシを取り外して、例えば灯油等の有機溶剤に浸漬して汚

れを溶解することにより落としたりする方法があるが、時間がかかったり、取り外しに手間がかかるなど面倒である。また大量の溶剤を必要とし後処理が厄介である等、種々の問題があった。またブラシをそのまま装着しながら洗浄する灯油を主成分とする市販洗浄剤も見られる。しかしながら灯油は危険物であり、作業中引火の危険性があること、さらに呼吸系に影響するため作業時に注意を要する等の問題がある。また従来の洗浄剤、例えば、家庭用の洗濯洗剤に用いられているアニオン系界面活性剤や高級アルコールベースのノニオン系界面活性剤を用いて上記汚れを洗浄する方法もあるが、洗浄力が十分とはいえず、洗車機用ブラシなどでは機械力をかけても落ちにくいなどの欠点があった。これらの問題を解決すべく特開平 9-188900 号公報には乳酸エステル、グリコールエーテル、アニオン系界面活性剤、ノニオン系界面活性剤を含むブラシ用洗浄剤が開示されているが、著しく汚れがひどい場合の洗浄効果は十分とはいえない。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】従って本発明の目的は、プラスチック製品の洗浄剤を提供することである。本発明の他の目的は、洗車機ブラシや油污れし易い換気扇等の家庭用プラスチック製品の洗浄に適する洗浄剤を提供することである。本発明のさらに他の目的は、門型洗車機において洗車機ブラシを装着したまま容易に洗浄が可能であり、かつ洗浄能力に優れた洗浄剤を提供することである。

## 【0005】

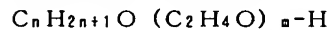
【課題を解決するための手段】本発明者は、かかる欠点、課題を改良すべく鋭意検討した結果、洗車機ブラシの汚れは、グリース状の油污れが主成分であり、これらがブラシの表面上にべっとり付着しており、従って先ずこれらの汚れをブラシから落とすことが効果的であるという予測に基づいて、これら油性汚れに対して浸透力、膨潤性、溶解性が非常に強く、さらには汚れを再付着しない洗浄剤を探索し、特定の脂肪族アルコールのアルキレンオキシド付加物が優れた洗浄性を有することを見出し、本発明を完成するに至った。本発明は、炭素原子数 4～10 の脂肪族アルコールのアルキレンオキシド 3～10 モル付加物を含有する洗浄剤を提供するものである。

## 【0006】

【発明の実施の形態】以下本発明をさらに詳細に説明する。本発明に使用する、炭素原子数 4～10 の脂肪族アルコールのアルキレンオキシド付加物を構成する脂肪族アルコールは、炭素原子数 4～10 の脂肪族アルコールである。炭素原子数が 3 以下では、洗浄力が劣り、また界面活性剤の基材の臭いが強いいため、使用上問題となる。また、炭素原子数が 11 以上では、洗浄力が劣る。炭素原子数 4～10 の脂肪族アルコールは飽和でも不飽

和でもよく、また直鎖でも分岐したものでよいが、特に好ましいものは、炭素原子数6～9の分岐脂肪族アルコールが好ましい。具体例としては、2-エチルヘキシルアルコールが挙げられる。

【0007】本発明に使用する、炭素原子数4～10の脂肪族アルコールのアルキレンオキシド付加物を構成するアルキレンオキシドとして好ましいものは、エチレンオキシド及びプロピレンオキシドである。アルキレンオキシドの付加モル数は、3～10モル、好ましくは4～6モルである。本発明に使用する脂肪族アルコールのアルキレンオキシド付加物として好ましいものは、以下の式で表されるものである。



式中nは、6～9、mは3～10の数である。特にn=8、m=4～6のものが浸透力、溶解性が強く、さらに再付着防止能があるため好ましい。

【0008】本発明の洗浄剤中の、脂肪族アルコールのアルキレンオキシド付加物の含有量は、好ましくは1質量%以上、さらに好ましくは2～20質量%である。1質量%未満では洗浄効果が劣り、20質量%を超えても濃度に比例して洗浄効果が高くない。本発明に使用する脂肪族アルコールのアルキレンオキシド付加物の具体例としては、ポリオキシエチレン2-エチルヘキシルエーテル（エチレンオキシド4モル付加物）、ポリオキシエチレン2-エチルヘキシルエーテル（エチレンオキシド6モル付加物）、ポリオキシエチレン2-エチルヘキシルエーテル（エチレンオキシド8モル付加物）等が挙げられる。

【0009】本発明の洗浄剤は、さらに炭素原子数11～15の2級アルコールのエチレンオキシド付加物を1～10質量%含有することが好ましい。エチレンオキシド付加モル数は9～12が好ましい。具体例としては、炭素原子数12～13の2級アルコール（日本触媒製：ソフタノール）が挙げられる。炭素原子数11～15の2級アルコールのエチレンオキシド付加物は、通常のノニオン系界面活性剤（炭素原子数12～15の1級アルコールのエチレンオキシド5～10モル付加物）に比較して浸透力が強いこと、またコスト的にも有利であり補助的に用いる界面活性剤として有効である。

【0010】本発明の洗浄剤は、好ましくは炭素原子数2～5の脂肪族アルコール及び／又はエチレングリコール系溶剤を2～20質量%含有する。上記脂肪族アルコール及び／又はエチレングリコール系溶剤は、浸透性は優れているが、溶剤単独で用いると水で洗い流す際に、希釈されて洗浄効果が弱まるため、上記界面活性剤と組み合わせると効果的である。好ましいアルコールは炭素原子数2～5のものであり、イソプロピルアルコールが特に好ましい。またグリコール系溶媒としては、3-メチル3-メトキシブタノール、エチレングリコールエチルエーテル、エチレングリコールモノブチルエー

テル等が好ましい。本発明の洗浄剤中、上記脂肪族アルコール及び／又はエチレングリコール系溶剤の含有量は2～20質量%が好ましい。2質量%未満では効果が劣り、20質量%を超えると臭い等が激しくなり作業性に問題が生じる。

【0011】本発明の洗浄剤は、さらにキレート剤及び／又はアルカリ剤を0.1～5質量%含有することが好ましい。キレート剤及び／又はアルカリ剤は泥汚れの洗浄に効果的であり、具体例としては、キレート剤としては水溶性のエチレンジアミン4Na塩等が、アルカリ剤としては $Na_2CO_3$ 等が挙げられる。本発明の洗浄剤中、キレート剤及び／又はアルカリ剤の含有量は好ましくは0.1～5質量%であり、さらに好ましくは1～3質量%である。

【0012】本発明の洗浄剤は、さらに両性界面活性剤を0.5～10質量%含有することが好ましい。両性界面活性剤は、油性汚れの洗浄性に優れ、さらに泡立ちが良好であるため、黒い汚れが泡に混じり、汚れ落ちが目視できるため視覚効果があるため有効である。このような両性界面活性剤としては、ラウリルジメチルアミノキシドやヤシ脂肪酸アミドプロピルベタイン等が有効である。それらの含有量は好ましくは1～5質量%、さらに好ましくは2～3質量%である。

【0013】本発明の洗浄剤は、さらに、アニオン系界面活性剤、色素、防錆剤、香料、防腐剤、抗菌剤、粘度調整剤などの添加剤を含むことができる。本発明の洗浄剤は、原液のまま使用しても良く、さらに水で数倍、例えば、3～10倍に希釈して高圧ノズルでスプレーしながら使用しても良い。あるいはまた、原液又は希釈液を布、紙、スポンジ等の担体に含浸させた形態で使用することもできる。本発明の洗浄剤は、プラスチック製品、例えば、洗車機ブラシや油汚れし易い換気扇等の家庭用プラスチック製品の洗浄に適する。例えば、門型洗車機において洗車機ブラシを装着したまま洗浄する際の洗浄剤として使用することが特に好ましい。

【0014】

【実施例】以下、本発明を実施例によりさらに詳細に説明する。

実施例1～17

表1及び2に示した成分を表1及び2に示す割合で室温で攪拌溶解し、洗車機用ブラシ洗浄剤を調製した。

＜洗浄性の評価＞ポリエステル長繊維からなる不織布（旭化成製：エルタス）（5cm×5cm）を使用済機械オイル中に30分浸漬し、オイルから引き上げてさらに1時間放置した。さらに汚れた布の上に洗浄剤10ccをスポイトで滴下し、さらに10分間放置した後、水道水で十分洗い流し、汚れ除去の様子を目視で評価した。

評価指標

◎：洗浄剤を滴下した部分の汚れがほぼ落ちている

○：一部汚れが残る

△：汚れが全体的に残る

×：ほとんど汚れが落ちていない

【0015】比較例1～6

表3に示す成分を表3に示す割合で室温で攪拌溶解し、\*

\* 洗車機用ブラシ洗浄剤を調製した。実施例1と同様に洗浄性を評価した。

【0016】

【表1】

	実施例								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
POE2-エチルヘキシルエーテル(E04)	10	-	5	-	5	5	-	-	-
POE2-エチルヘキシルエーテル(E06)	-	-	-	5	-	-	-	5	5
POE2-エチルヘキシルエーテル(E08)	-	50	-	-	-	-	10	-	-
POE セコンダリーアルコールエーテル(E09)	-	-	5	-	-	-	-	-	-
POE セコンダリーアルコールエーテル(E012)	-	-	-	5	-	-	-	-	-
ヤシ脂肪酸アミド「プロピル」ヘタイン	-	-	-	-	2	-	-	-	-
アミンオキシド	-	-	-	-	-	2	-	-	-
EDTA-4Na	-	-	-	-	-	-	1	1	-
3-メチル-3-メトキシブタノール	-	-	-	-	-	-	-	-	5
EG モノエチルエーテル	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EG モノブチルエーテル	-	-	-	-	-	-	-	-	-
水	90	50	90	90	93	93	89	94	90
洗浄性能	○	◎	◎	◎	○	○	◎	○	◎

【0017】

【表2】

	実施例							
	10	11	12	13	14	15	16	17
POE2-エチルヘキシルエーテル(E04)	-	-	2	2.5	2.5	2.5	-	-
POE2-エチルヘキシルエーテル(E06)	5	5	-	-	-	-	2	-
POE2-エチルヘキシルエーテル(E08)	-	-	-	-	-	-	-	2
POE セコンダリーアルコールエーテル(E09)	-	-	2	2.5	2.5	-	-	2
POE セコンダリーアルコールエーテル(E012)	-	-	-	-	-	2.5	2	-
ヤシ脂肪酸アミド「プロピル」ヘタイン	-	-	2	-	-	-	2	-
アミンオキシド	-	-	-	2	-	2	-	-
EDTA-4Na	-	-	1	-	1	1	-	1
3-メチル-3-メトキシブタノール	-	-	5	5	-	5	-	-
EG モノエチルエーテル	5	-	-	-	-	-	5	-
EG モノブチルエーテル	-	5	-	-	-	-	-	5
水	90	90	88	88	94	87	89	89
洗浄性能	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎

【0018】

【表3】

	比較例					
	1	2	3	4	5	6
POE2-エチルヘキシルエーテル(E02)	10	-	-	-	-	-
POE2-エチルヘキシルエーテル(E011)	-	5	-	-	-	-
POE ラウリルエーテル(E05)	-	-	5	-	-	-
POE ラウリルエーテル(E08)	-	-	-	5	-	-
POE ラウリルエーテル(E012)	-	-	-	-	5	-
POE セコンダリーアルコールエーテル(E09)	-	5	-	5	-	5
POE セコンダリーアルコールエーテル(E012)	-	-	-	-	-	-
ヤシ脂肪酸アミドプロピルヘタイン	-	-	2	-	-	-
アミノキシト	-	-	-	-	2	-
EDTA-4Na	-	-	-	1	-	1
3-メチル-3-メトキシブタノール	-	-	-	-	5	-
EG モノエチルエーテル	-	-	-	-	-	5
EG モノプロピルエーテル	-	-	-	-	-	-
水	90	90	93	89	88	89
洗浄性能	△	×	×	×	△	△

【0019】POE2-エチルヘキシルエーテル(E02)：ポリオキシエチレン2-エチルヘキシルエーテル（エチレンオキシド2モル付加物）

POE2-エチルヘキシルエーテル(E04)：ポリオキシエチレン2-エチルヘキシルエーテル（エチレンオキシド4モル付加物）

POE2-エチルヘキシルエーテル(E06)：ポリオキシエチレン2-エチルヘキシルエーテル（エチレンオキシド6モル付加物）

POE2-エチルヘキシルエーテル(E08)：ポリオキシエチレン2-エチルヘキシルエーテル（エチレンオキシド8モル付加物）

POE2-エチルヘキシルエーテル(E011)：ポリオキシエチレン2-エチルヘキシルエーテル（エチレンオキシド11モル付加物）

POEラウリルエーテル(E05)：ポリオキシエチレンラウリルエーテル（エチレンオキシド5モル付加物）

POEラウリルエーテル(E08)：ポリオキシエチレンラウリルエーテル（エチレンオキシド8モル付加物）

POEラウリルエーテル(E012)：ポリオキシエチレンラウリルエーテル（エチレンオキシド12モル付加物）

POEセコンダリーアルコールエーテル(E09)：ポリオキシエチレンセコンダリーアルコールエーテル（エチレンオキシド9モル付加物）

POEセコンダリーアルコールエーテル(E012)：ポリオキシエチレンセコンダリーアルコールエーテル（エチレンオキシド12モル付加物）

EGモノエチルエーテル：エチレングリコールモノエチルエーテル

EGモノプロピルエーテル：エチレングリコールモノプロピルエーテル

【0020】ポリオキシエチレン2-エチルヘキシルエーテル（エチレンオキシド4～8モル付加物）（炭素原子数8の2-エチルヘキシルアルコールのエチレンオキシド付加物）を含有する本発明の実施例1～17の洗浄剤は、いずれも洗浄能力が高い。これに対して、ポリオキシエチレン2-エチルヘキシルエーテル（エチレンオキシド2モル付加物）を使用した比較例1、ポリオキシエチレン2-エチルヘキシルエーテル（エチレンオキシド11モル付加物）を使用した比較例2の洗浄能力は低い。また、ポリオキシエチレン2-エチルヘキシルエーテルの代わりにポリオキシエチレンラウリルエーテルを使用した比較例3～5、ポリオキシエチレン2-エチルヘキシルエーテルの代わりにポリオキシエチレンセコンダリーアルコールエーテルを使用した比較例6の洗浄能力も低い。

フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>  
C11D 17/00

識別記号

F I  
C11D 17/00

テマコード（参考）